

FUR0009-US

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

KEISEI YAMAMURO ET AL.

ATTN. APPLICATION BRANCH

Serial No. 09/585,345

Filed: June 2, 2000

For: BROADCASTING SYSTEM AND ITS
METHOD

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Sir:


The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of the priority provided under 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appln. No. 11-155890 filed June 3, 1999

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said foreign application.

Respectfully submitted,

By:


Michael D. Bednarek
Reg. No. 32,329

Date: **August 11, 2000**

SHAW PITTMAN
2300 N Street, N.W.
Washington, D.C. 20037-1128
(202) 663-8906



03CD

#5



12-11-00

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application

AUG 11 2000

1999年6月3日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第155890号

出願人

Applicant (s):

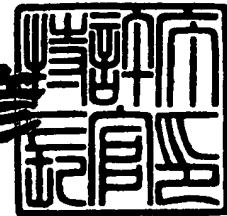
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 MTS020

【提出日】 平成11年 6月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 山室 景成

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 園田 泰之

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092956

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 古谷 栄男

 【電話番号】 06-6368-2160

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101018

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松下 正

 【電話番号】 06-6368-2160

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101546

【弁理士】

【氏名又は名称】 眞島 宏明

【電話番号】 06-6368-2160

【選任した代理人】

【識別番号】 100106013

【弁理士】

【氏名又は名称】 田川 幸一

【電話番号】 06-6368-2160

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004891

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送受信装置およびその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信規則に基づいてパケット化されて繰り返し送られてくるトランスポートストリームを受信する受信手段と、設定された選別条件に基づいて、前記受信したパケットから選別対象のパケットを選別して出力する選別手段と、前記出力されたパケットに格納された自己記述型データ中で、他のファイルを参照する情報が記述されている場合、特定されているファイルを取得できるように前記判別条件を変更する選別条件変更手段と、前記選別したパケットに格納された自己記述型データに基づく表示データを生成する表示データ生成手段と、前記繰り返し送られて来るトランスポートストリーム中で、イメージファイルやアプリケーションの種類が規定されたビット情報と、受信装置側で予め規定したビット情報と比較し、イメージファイルをデコードするか、或いは、アプリケーションを実行するかを、受信装置でデコードする前に判断するビットフラグ判定手段を備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、放送局からパケット化して送信されてくるトランスポートストリームの中に予め、モノメディアやその他のアプリケーションを示すフラグも多重化して送信し、受信装置は、前記トランスポートストリームをデコードする前に、事前にどのモノメディアを再生したり、どのアプリケーションを起動するかを判定し、必要に応じて実行できるようにすることを可能とするデジタル放送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年の目覚ましいインターネットの普及により、多数の企業や教育機関、更には個人が、WWW（ワールド・ワイド・ウェブ）を利用して情報を公開し、不特定多数の人間が、発信される情報をいつでもどこでも目にする事ができる。

WWWで使用するタグ付け言語は、一般的にはHTML（HyperText Markup Language）が知られている。このHTML文書は、前記WWWだけで使用される言語ではなく、最近では、放送関係にも利用されようとしている。具体的には、データ放送番組を実施する際に、前記HTML文書を応用して使用することが検討されている。HTML規格に関しては、ISO8879に記述されている。

【0003】

なお、データ放送番組とは、通常の映像・音声（AV）だけの番組ではなく、放送局側から前記映像・音声のほかに、付加的情報も同時にパケット化し、トランスポートストリームとして送信し、視聴者側は、保有する専用のチューナーによって前記パケット化されたトランスポートストリームを受信し、インタラクティブなサービスを可能とする新しい番組形態のことである。

【0004】

具体的な例を、図2bに示すようなHTML文書を用いて説明する。前記HTML文書をブラウザ表示すると図2aのようである。

【0005】

ブラウザアプリケーションは、図2bのようなHTML文書の記述内容を解釈して、図2aのような画面を表示する。

【0006】

ここで、図2bの201は、オブジェクトの位置や大きさを指定している個所で

、例えば、201aは、ブラウザ表示される際、左から50ピクセル、上から300ピクセルの位置に、幅が300ピクセル、高さ500ピクセルの大きさの表示するように指定している。

【0007】

また、図2bの202は前記201において、具体的にどのようなオブジェクトを表示させるかを指定することや、オブジェクトが選択された際の動作などが記述される個所である。例えば、202aは、<http://www/dirA/001/s1.png>にあるイメージファイルを表示するように指定されており、更に、前記イメージファイルの近傍に「このイメージはPNGファイルです」と表示するように記述されている。

【0008】

一般的には、WWWによる情報公開のためにHTMLを使用するが多いが、前述したように、現在では、HTML形式のコンテンツは、双方向網だけでなく、放送の仕組みを使ってデジタル放送に適應することが考えられている。コンテンツとは、番組内容のことである。

【0009】

例えば、個々のHTML形式のコンテンツをトランスポートストリームに多重化し、その中から必要なデータを選択して取得することや、予め全てのコンテンツデータを一括して取得してから動作をさせるなどして、あたかもインタラクティブにデータを取得しているように見せて、HTML形式のコンテンツを実行させることができる方法が挙げられる。

【0010】

以上のことから、HTML形式のコンテンツを、デジタル放送にも適應することを考えた場合、受信装置としては、放送局側からパケット化して送信されるトランスポートストリームを、デコードする前に、どのような情報（例えば、イメー

ジファイルの種類など) が多重化されているかを、事前に判定を行う必要が生じる。

【 0 0 1 1 】

例えば、データ番組放送中にコンテンツを切り替える際に、これまでは、受信装置は、トランスポートストリームを受信してから、イメージファイルの再生を試みたり、或いは、他のアプリケーションを実行することが定石であった。

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、番組放送中のコンテンツの切り替えは、頻繁に実行される挙動であり、受信装置は、毎度トランスポートストリームをデコードし、その都度、コンテンツに記述されているイメージファイルを再生したり、アプリケーションの実行を試みようとする、必然的にCPU（中央処理装置）にかかる処理負荷が大きくなる。したがって、コンテンツをブラウザ表示する速さが低下するという問題点が生じる。

また、常にコンテンツに記述される全てのイメージファイルや、参照先ファイルを再生しようとするので、ファイルを取得するまでの時間もかかる。

【 0 0 1 3 】

更に、放送局側からパケット化して送信されるトランスポートストリームを、受信装置でデコードした際、想定されていないイメージファイルや、アプリケーション等が記述されていた場合、受信装置は、誤動作を引き起こす可能性もある。

【 0 0 1 4 】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、放送局側からパケット化して送信されるトランスポートストリームの中に、イメージファイルの情報や、実行するアプリケーション等の情報も、同時に多重化して送信し、受信装置は、トランスポートストリームをデコードする前に、事前にどのような情報が送信されてきた

かを判定し、処理負荷の軽減や、ファイル取得時間の短縮、更には、誤動作を防止することを可能とするデジタル放送受信装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、本発明のデジタル放送受信装置は、以下のような構成である。

受信手段は、送信規則に基づいてパケット化されて繰り返し送られてくるトランスポートストリームを受信する。

【0016】

選別手段は、設定された選別条件に基づいて、前記受信したパケットから選別対象のパケットを選別して出力する。

【0017】

選別条件変更手段は、前記出力されたパケットに格納された自己記述型データ中で、他のファイルを参照する情報が記述されている場合、特定されているファイルを取得できるように前記判別条件を変更する。

【0018】

表示データ生成手段は、前記選別したパケットに格納された自己記述型データに基づく表示データを生成する。

【0019】

ビットフラグ判定手段は、前記繰り返し送られて来るトランスポートストリーム中で、イメージファイルやアプリケーションの種類が規定されたビット情報と、受信装置側で予め規定したビット情報と比較し、イメージファイルをデコードするか、或いは、アプリケーションを実行するかを、受信装置でデコードする前に判断する。

【0020】

本発明において「受信装置」とは、少なくとも複数のトランスポートストリームから所望のトランスポートストリーム、及びサービスを選択的に受信することのできる装置を言い、いわゆるセットトップボックス、セットトップボックスの機能を内蔵したビデオデッキ、更には、セットトップボックスの機能を内蔵したテレビなどを含む概念である。

【0021】

「自己記述型データ」とは、文書データを表示する場合の配置場所、文字列の大きさ、参照する図形データに関する情報などの表示指定情報が付加されたデータを言い、一例として、HTML、SGML、XML型データ、或いはMHEG規格に準拠したデータなどを含む。

【0022】

また、前記デジタル放送受信装置を実現するために、デジタル放送送信装置も考慮する。前記デジタル放送送信装置は、送信手段とファイル記憶手段を備えている。

【0023】

ファイル記憶手段は、自己記述型データで記述されており、かつ、他のファイルを参照する参照文を含んだファイルを複数記憶する。また、各ファイルには他のファイルを参照する参照命令文が含まれている。

【0024】

送信手段は、イメージファイル等のビット情報（ビットフラグ）を付加して、送信規則に基づき、パケット化して繰り返し送信する。

【0025】

以上のように、図 1 に示すようなデジタル放送システムは、デジタル放送送信装置とデジタル放送受信装置を備えている。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

(実施の形態 1)

図 3 に実施の形態 1 に係るデジタル放送受信装置 1 のハードウェア構成の一例を示す。以下では、MPEG 2 規格、DSM-CC 規格、及び、DVB-SI 規格に基づいたデジタル放送システムに適用した場合について説明する。なお、MPEG 2 規格に関しては、ISO/IEC 13818-1、及び ISO/IEC 13818-2 に記述されている。DSM-CC 規格に関しては、ISO/IEC 13818-6 に記述されている。また、DVB-SI 規格に関しては、ETSI ETS 300 468 (日本では、ARIB STD-B10 1.1 版) に記述されている。

【 0 0 2 7 】

このデジタル放送受信装置 1 は、トランスポートストリームを選別したり、ビットフラグの状態を随時判断したり、トランスポートストリームデータを選別するなどの演算処理を行う CPU 31、各構成要素で動作するための制御プログラムを記憶した ROM 32、前記 CPU 31 の作業領域となる RAM 33、前記 CPU 31 と外部との入出力を制御するインタフェース 34 よりなる。なお、以上説明したハードウェア構成については、以下の実施の形態においても同様である。

【 0 0 2 8 】

また、デジタル放送受信装置 1 には外部装置として、ブラウザに表示されるコンテンツを操作するリモート・コントローラ (以下、リモコン) のリモコン情報を入力するための入力装置 35、ハードディスクドライブや、フロッピーディスク

ドライブ等よりなる記憶装置 3 6、オブジェクトや自己記述型データをブラウザに表示する表示装置 3 7に接続される。

【 0 0 2 9 】

次に、本発明の実施の形態に係るデジタル放送受信装置 1 の機能要素について説明する。図 1 に本発明の実施の形態におけるデジタル放送受信装置 1 の機能ブロック図を示す。デジタル放送受信装置 1 は、受信手段 1 1、選別手段 1 2、表示データ生成手段 1 3、選別条件変更手段 1 4、及び、ビットフラグ判別手段 1 4 から構成される。また、デジタル放送送信装置 1 7 の機能要素は、ファイル記憶手段 1 8 及び送信手段 1 9 から構成されている。なお、1 6 は表示手段（ブラウザ）である。

【 0 0 3 0 】

図 4 を用いて本実施の形態を説明する。まず、図 5 に PMT のデータ構造を示す。前記 PMT データの中に、具体的にどのように、イメージファイルやアプリケーション等を起動するか否かを表すビットフラグを埋め込むかを、以下に説明する。

【 0 0 3 1 】

(1) 図 5 の PMT のデータ構造図において、まず、descriptor に着目する。

【 0 0 3 2 】

(2) PMT で使用する descriptor には、複数の異なる descriptor が存在する（詳細に付いては、ARIB STD-B 10 1. 1 版を参照のこと）が、図 6 には本実施の形態で使用する descriptor (data_component_descriptor) を示す。

【 0 0 3 3 】

(3) 前記 data_component_descriptor 内の、additional_data_component_info に着目する。

【 0 0 3 4 】

(4) 前記additional_data_component_infoには、図6にあるようなadditional_html_infoというdescriptorが挿入されることを想定する。

【0035】

(5) 前記additional_html_infoは、bit_flag_lengthに続き、適当なビット容量を用意（本実施の形態の場合は、64ビット用意した）できるフィールドがあるものとし、前記フィールドに、各ビットごとにアプリケーションの起動の割り振りを取り決めたビット情報が保持されるものとする。

【0036】

ここでPMT (Program Map Table) とは、映像、音声、付加データなどのストリームが、伝送される際のパケットのIDを示すテーブルである。

【0037】

図4の例の場合、受信手段部11は、送信規則に基づいて放送局から繰り返し送られてくるパケット化されたトランスポートストリームを受信する。ただし、まずPMTのみを受信し、前記PMTの中に記述されているビット情報を判定し、前記ビット情報と受信装置が保持するビット情報の双方が合致した場合、前記トランスポートストリームを受信する。

【0038】

前記受信手段部11で受信したトランスポートストリームにおいて、設定された選別条件に基づいて、前記受信したパケットから選別対象のパケットを選別して表示データ生成部13に出力する。

【0039】

ここで、選別条件とは、例えば、トランスポートストリーム中には、複数の番組情報が保持されており、その中で視聴者が選択する番組情報を選別条件として設定し、選択対象のパケットを選別する必要がある。つまり、視聴者の番組を視聴

する場合によって設定する条件である。

【0040】

次に、ビットフラグ判定手段部 14 によって、前記選別手段 12 によって選別されたパケットにおいて、PMT (Program Map Table) 中に記述された additional_html_info() 内のビット情報が保持されているかを判定する。

【0041】

具体的な判定方法は、前記パケット内のビット情報と、予めデジタル放送受信装置が保持するビット情報とを先頭ビットから比較する。その際に、前記 2 つのビット情報全てが完全一致する場合には、デジタル放送受信装置は、ビット情報に基づいて、表示データ生成部 13 によって、前記選別したパケットに格納された自己記述型データに基づく表示データを生成し、表示手段部 17 によって、ブラウザ表示される。

【0042】

前記 2 つのビット情報を先頭ビットから比較した場合、完全一致しない場合には、デジタル放送受信装置は、受信装置で予め用意されたエラーメッセージをブラウザ表示する。前記 2 つのビット情報が合致しない箇所以降の、前記 2 つのビット情報の比較は行わない。

【0043】

なお、前記ビットフラグ判定手段によって、前記 2 つのビット情報が完全に一致しない場合の処理は、前述したように、受信装置で予め用意されたエラーメッセージをブラウザ表示することを想定したが、ビット情報が一致する箇所のみ再生、或いは実行するケースも想定している。

【0044】

具体的には、図4のように、各ビットごとにビットの先頭から「起動させるアプリケーション」を予め取り決めておき、割り当てておく。ビットフラグ判定手段で「送信されたPMT内のビット情報」と「デジタル放送受信装置が予め保有するビット情報」の双方を先頭ビットから比較する。なお、本実施の形態の場合、第1番目のビット情報は「PNGデコーダ」が、第2番目のビット情報には「XMLパーサー」が、第3番目のビット情報には「GIFデコーダ」が、第4番目のビット情報には「JPEGデコーダ」が起動されるかどうか記述されているものとし、前記ビット情報は、64ビット分保持しているものとする。また、ビット情報で「1」はアプリケーションの起動を示し、「0」はアプリケーションの起動は行わないことを示すものとする。

【0045】

(第1番目のビット比較)

双方のビット情報とも「1」なので、「PNGデコーダ」のアプリケーションが起動されるという判定を下す。

【0046】

(第2番目のビット比較)

双方のビット情報とも「1」なので、「XMLパーザ」のアプリケーションが起動されるという判定を下す。

【0047】

(第3番目のビット比較)

「送信されたPMT内のビット情報」が「1」で「GIFデコーダ」のアプリケーションの起動を要求しているのに対し、「デジタル放送受信装置が予め保有するビット情報」では、逆に「0」で前記「GIFデコーダ」のアプリケーションの起動を想定していない。従って、デジタル放送受信装置としては、エラーメッセージをブラウザ表示する。

【0048】

(第 4 番目以降のビット比較)

4 番目以降のビット情報の比較は全く行わない。

【 0 0 4 9 】

また、本実施の形態の場合は、2つのビット情報を比較して行った際、ビットが合致しない場合が生じたときに、その時点で比較を終了することを想定したが、2つのビット情報を先頭ビットから比較し、その都度、アプリケーションを起動するか否かを判定し、最終ビット(64ビット)まで繰り返し、比較している途中、前記双方のビット情報が合致しない場合が生じた場合でも、合致するビット情報のみ起動するという方法でもよい。

【 0 0 5 0 】

図 2 b を本実施の形態で考えると、3種類のイメージファイル(PNG、GIF、JPEG)を含んだファイルで、ビット情報が完全に一致しない場合のブラウザ表示は、図 7 a のようになる。これに対して、後者の内容は、GIFとJPEGのデコーダはデジタル放送受信装置では起動されず、PNGデコーダのみが起動される。従って、図 7 b のようにPNGのみが表示され、GIF、JPEGに関しては、表示されないブラウザ表示となる。

【 0 0 5 1 】

次に、以上の構成を有するデジタル放送受信装置 1 の動作について、図 4 の例の場合を、図 8 に示すフローチャートに基づき説明する。

【 0 0 5 2 】

(S 0 8 0 1) 送信規則に基づいて、放送局から繰り返し送られてくるパケット化されたトランスポートストリームのうち、PMTを受信したかどうかを判断する。もし、前記PMTを受信した場合には、(S 0 8 0 2)へ動作が移行する。前記PMTを受信しない場合は、受信されるまで待ち状態となる。

【0053】

(S0802) (S0801)において、受信した前記PMTにおいて、ビット情報の1番目のビット情報に着目する。

【0054】

(S0803) 着目したビット情報に対して、ビットフラグが「送信されたPMT内のビット情報」と「デジタル放送受信装置が予め保有するビット情報」とが合致しているか否かの判定を行う。合致する場合は(S0805)に動作が移行する。合致しない場合は、(S0804)に動作が移行する。本実施の形態では、1番目のビット情報は「1」で合致、2番目のビット情報も「1」で合致しているので、(S0805)に動作が移行する。しかし、3番目のビット情報を判定した際には、合致していないという判定結果を得るので、(S0804)に動作が移行することとなる。

【0055】

(S0804) 予め受信装置で用意してあるエラーメッセージを表示する。

【0056】

(S0805) 最終ビット(64ビット)まで繰り返しビット情報を判定したか否かを判定する。最終ビットまで至っていない場合は、(S0806)へ動作を移動させる。最終ビットまで来た場合には、(S0807)へ動作を移動させる。

【0057】

(S0806) 着目するビット情報を、現在着目しているビット情報から、1つだけ後方に移動する。

【0058】

(S0807) 送信規則に基づいて、放送局から繰り返し送られてくるパケット

化されたトランスポートストリームを受信したかどうかを判断する。もし、前記パケット化されたトランスポートストリームを受信した場合には、(S0808)へ動作が移行する。前記パケット化されたトランスポートストリームを受信しない場合は、受信されるまで待ち状態となる。

【0059】

(S0808) 選別したパケットに格納された自己記述型データに基づき、表示データを作成する。

【0060】

(S0809) 前記表示データに基づき、自己記述型データをブラウザ表示する。

【0061】

なお、本実施の形態では、PMTの中にビット情報を埋め込んだ例を示したが、同様の方法で、EIT(Event Information Table)の中に埋め込んで実施してもよい。EITとは、番組の名称、放送の日時、内容の説明など、番組に関する情報が伝送される際指示するテーブルである。

【0062】

以上のような動作により、デジタル放送受信装置1は、随時トランスポートストリームを受信してからコンテンツに記述されているイメージファイルのデコードや、アプリケーションの実行を試みることなく、前記トランスポートストリームをデコードする前に、PMTのみを受信しビットフラグを判定することで、CPU(中央処理装置)にかかる処理負荷を小さく抑えることができる。また、コンテンツをブラウザ表示する速さを高めることができる。また、ビットフラグが合致しない場合は、その後のビット情報を判定しないので、ファイルを取得する時間が短縮することができる。更に、受信装置は、トランスポートストリームをデコードする前に、ビットフラグを判定するので、仮に想定されていないイメージ

ファイルや、アプリケーション等があった場合にも、受信装置は誤動作を引き起こす可能性がなくなる。という優れた機能を実現できるものである。

【 0 0 6 3 】

(実施の形態 2)

実施の形態 1 では、PMTの中にビット情報(ビットフラグ)を埋め込むことを考え、受信装置がトランスポートストリームをデコードする前に、事前に前記ビット情報を判定し、必要に応じてイメージファイルのデコードや、アプリケーションの起動を行うようにしている。

【 0 0 6 4 】

しかし、PMTにビット情報が記述されていることで、モジュール単位でのビット情報の設定が出来ないという問題点がある。

【 0 0 6 5 】

なお、モジュールとは、論理的なデータのかたまりで、プログラムのかたまりや、前記プログラムに付随するデータのかたまりを示す。

【 0 0 6 6 】

本実施の形態 2 では、前記モジュール単位ごとにビット情報を付与することを可能にし、実施の形態 1 よりも、細かい単位(モジュール単位)でビット情報を設定できる。

【 0 0 6 7 】

実施の形態 1 と相違する点は、ビット情報を PMT に埋め込むのではなく、D I I (Download Info Indication) に埋め込むことである。ここで、図 9 に D I I のデータ構造図を示す。

【 0 0 6 8 】

前記D I Iデータの中に、具体的にどのように、イメージファイルやアプリケーション等を起動するか否かを表すビットフラグを埋め込むかを、以下に説明する。

【0069】

(1) 図9のD I Iのデータ構造図において、moduleInfoByteに着目する。

【0070】

(2) 前記D I Iで使用するmoduleInfoByteには、A R I B S T D-B 24に記述されるモジュール情報領域に含まれる記述子が挿入されるが、本実施例では、module_data_byteのみを示す。

【0071】

(3) 前記module_data_byteは、bit_flag_lengthに続き、適当なビット容量を用意（本実施の形態の場合は、64ビット用意した）できるフィールドがあるものとし、前記フィールドに、各ビットごとにアプリケーションの起動の割り振りを取り決めたビット情報が保持されるものとする。

【0072】

次に、以上の構成を有するデジタル放送受信装置1の動作について、図11の例の場合を、図10に示すフローチャートに基づき説明する。

【0073】

(S1001) 送信規則に基づいて、放送局から繰り返し送られてくるパケット化されたトランスポートストリームのうち、D I Iを受信したかどうかを判断する。もし、前記D I Iを受信した場合には、(S1002)へ動作が移行する。前記D I Iを受信しない場合は、受信されるまで待ち状態となる。

【0074】

(S1002) (S1001)において、受信した前記D I Iにおいて、ビット情報の1番目のビット情報に着目する。

【0075】

(S1003) 着目したビット情報に対して、ビットフラグが「送信されたPMT内のビット情報」と「デジタル放送受信装置が予め保有するビット情報」とが合致しているか否かの判定を行う。合致する場合は(S1005)に動作が移行する。合致しない場合は、(S1004)に動作が移行する。本実施の形態では、1番目のビット情報は「1」で合致、2番目のビット情報も「1」で合致しているので、(S1005)に動作が移行する。しかし、3番目のビット情報を判定した際には、合致していないという判定結果を得るので、(S1004)に動作が移行することとなる。

【0076】

(S1004) 予め受信装置で用意してあるエラーメッセージを表示する。

【0077】

(S1005) 最終ビット(64ビット)まで繰り返しビット情報を判定したか否かを判定する。最終ビットまで至っていない場合は、(S1006)へ動作を移動させる。最終ビットまで来た場合には、(S1007)へ動作を移動させる。

【0078】

(S1006) 着目するビット情報を、現在着目しているビット情報から、1つだけ後方に移動する。

【0079】

(S1007) 送信規則に基づいて、放送局から繰り返し送られてくるパケット化されたトランスポートストリームを受信したかどうかを判断する。もし、前記パケット化されたトランスポートストリームを受信した場合には、(S1008)へ動作が移行する。前記パケット化されたトランスポートストリームを受信し

ない場合は、受信されるまで待ち状態となる。

【0080】

(S1008) 選別したパケットに格納された自己記述型データに基づき、表示データを作成する。

【0081】

(S1009) 前記表示データに基づき、自己記述型データをブラウザ表示する。

【0082】

以上のようにビット情報をDII中に保持することで、モジュール単位でビット情報を保持でき、PMTで前記ビット情報を保持する場合よりも、細かい単位で設定することができる。

【0083】

なお、実施の形態2は、実施の形態1と混在させた場合も考慮する。具体的には、まずPMTを受信し、前記PMTの中に記述されているビット情報を判断した上で、DIIを受信し、前記DIIの中に記述されているビット情報を判断する。

【0084】

つまり、PMTの中に記述されているビット情報は、受信装置で最低限サポートすべきイメージファイルの再生やアプリケーションの実行を取り決める個所で、DIIで記述されるビット情報は、各モジュールで独自の動作を取り決める際に記述する個所であり、PMTを受信した際にビット情報を判定し、最低限必要な動作（再生や実行）を取り決め、その上でDIIを受信しビット情報を判定し、各モジュール固有の動作を確定する。

【0085】

以上のように、実施の形態 1 及び 2 を組み合わせると、単独に実施した場合よりも、ファイルを取得する時間を短縮できるという効果が得られる。

【0086】

【発明の効果】 上述したところのように、本発明によれば、随時トランスポートストリームを受信してからコンテンツに記述されているイメージファイルのデコードや、アプリケーションの実行を試みることなく、前記トランスポートストリームをデコードする前に、PMTのみを受信しビットフラグを判定することで、CPU（中央処理装置）にかかる処理負荷を小さく抑えることができる。また、コンテンツをブラウザ表示する速さを高めることができる。また、ビットフラグが合致しない場合は、その後のビット情報を判定しないので、ファイルを取得する時間が短縮することができる。更に、受信装置は、トランスポートストリームをデコードする前に、ビットフラグを判定するので、仮に想定されていないイメージファイルや、アプリケーション等があった場合にも、受信装置は誤動作を引き起こす可能性がなくなる。という優れた機能を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に伴うブロック図である。

【図 2 a】 ブラウザ表示例である。

【図 2 b】 自己記述型データ図である。

【図 3】 本発明におけるハードウェア構成図である。

【図 4】 実施の形態 1 におけるビットフラグ構造図である。

【図 5】 PMTの構造図である。

【図 6】 PMTで使用するdescriptorの一例である

【図 7 a】 本発明におけるブラウザ表示例（1）である。

【図 7 b】 本発明におけるブラウザ表示例（2）である。

【図 8】 本発明におけるフローチャート図である。

【図 9】 D I I の構造図である。

【図 1 0】 実施の形態 2 におけるフローチャート図である。

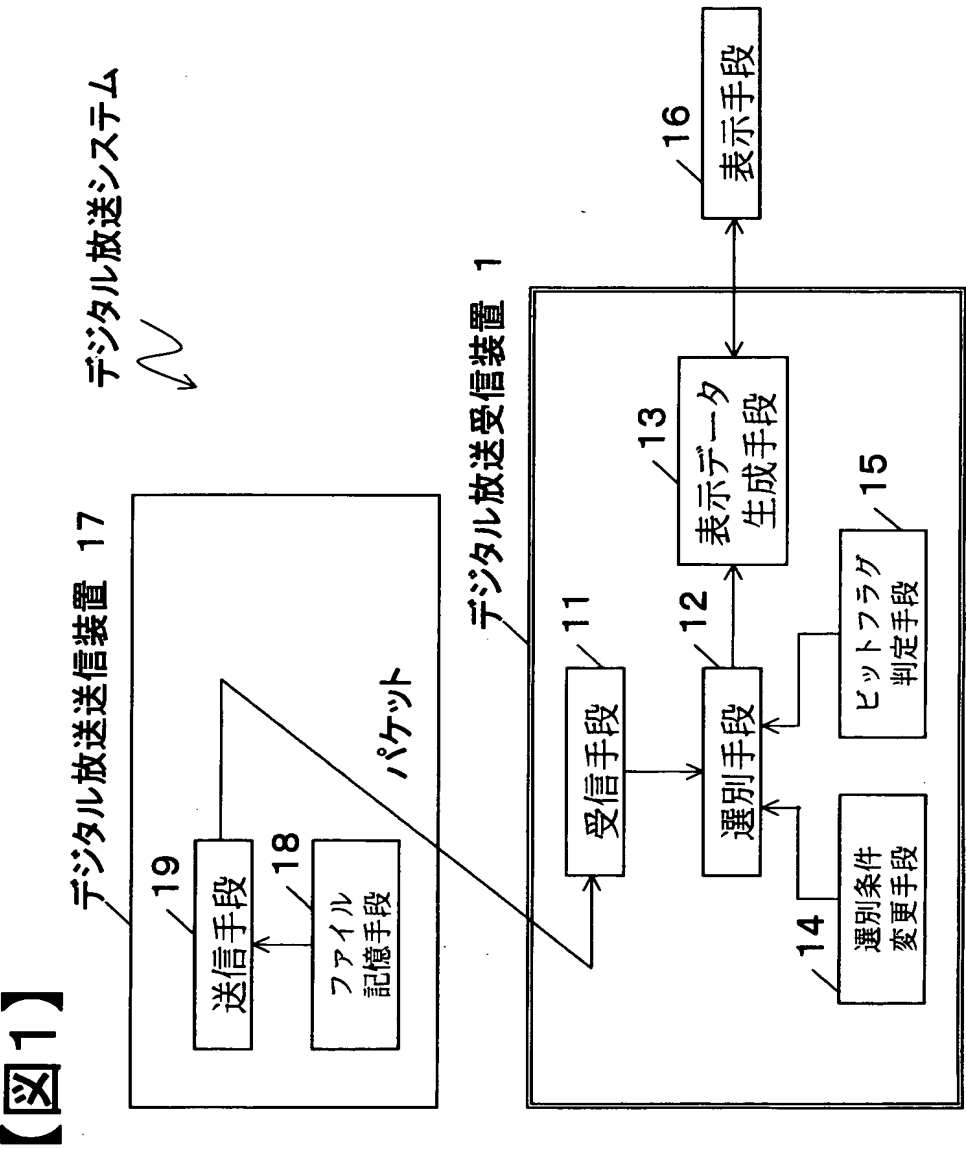
【図 1 1】 実施の形態 2 におけるビットフラグ構造図である。

【符号の説明】

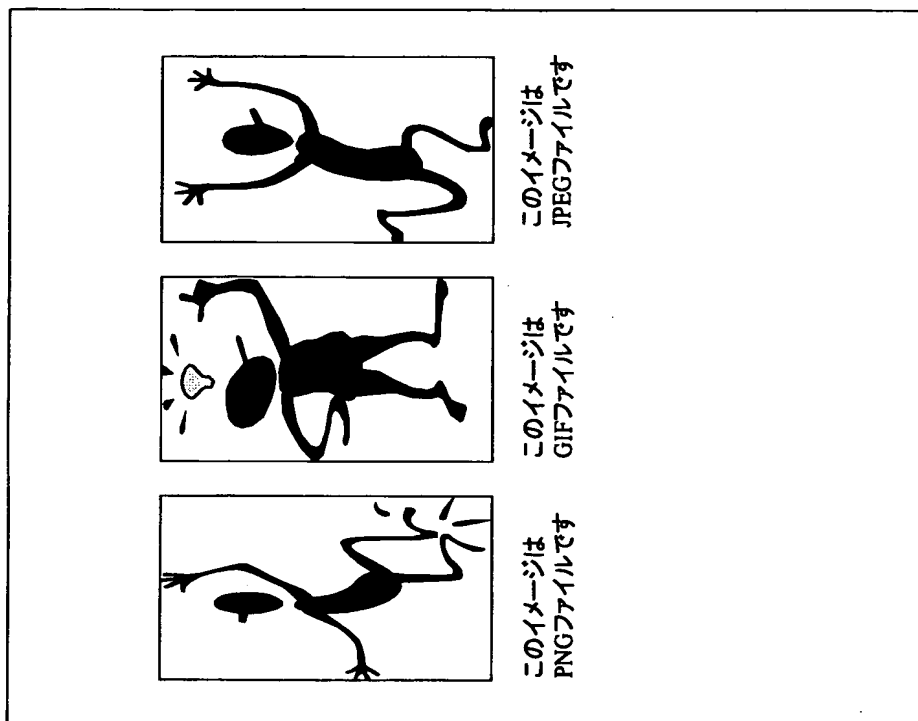
- 1 デジタル放送受信装置
 - 1 1 受信手段
 - 1 2 選別手段
 - 1 3 表示データ生成手段
 - 1 4 選別条件変更手段
 - 1 5 ビットフラグ判定手段
 - 1 6 表示手段
 - 1 7 デジタル放送送信装置
 - 1 8 ファイル記憶手段
 - 1 9 送信手段
- 3 1 C P U
- 3 2 R O M
- 3 3 R A M
- 3 4 I / O
- 3 5 入力装置
- 3 6 記憶装置
- 3 7 表示装置

【書類名】 図面

【図 1】

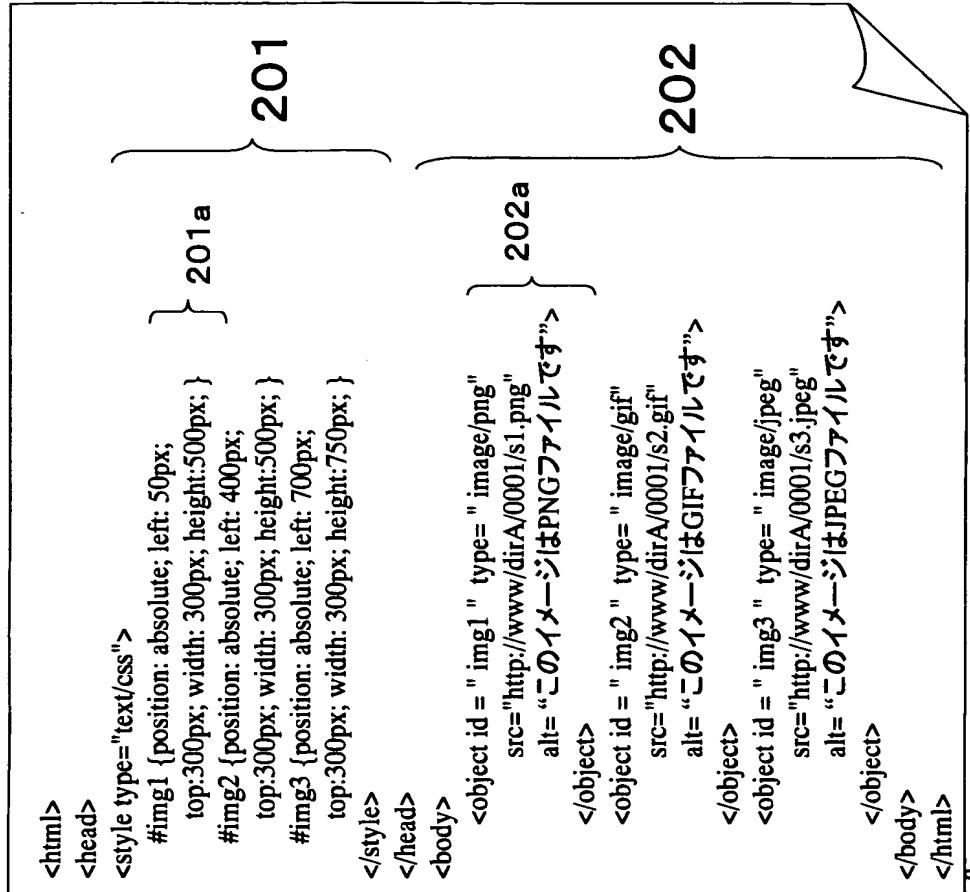


【図 2 a】



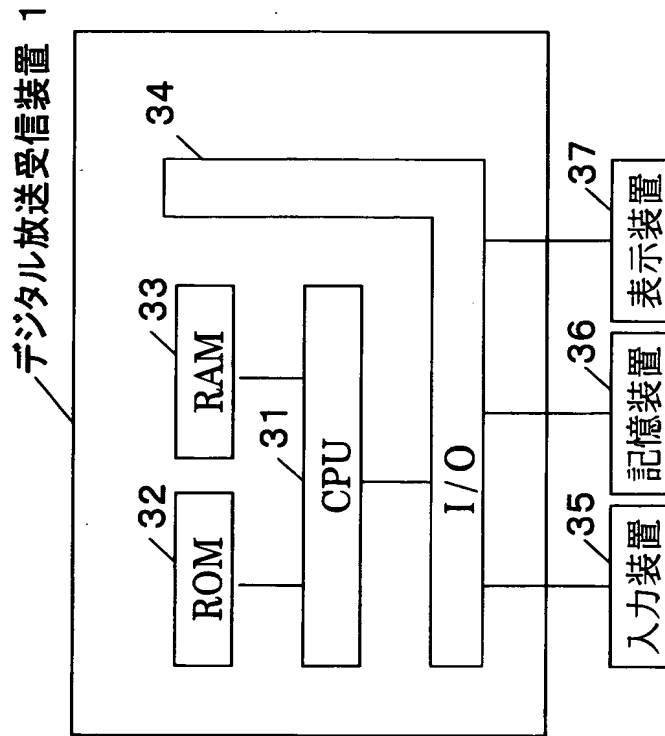
【図 2a】

【図 2 b】



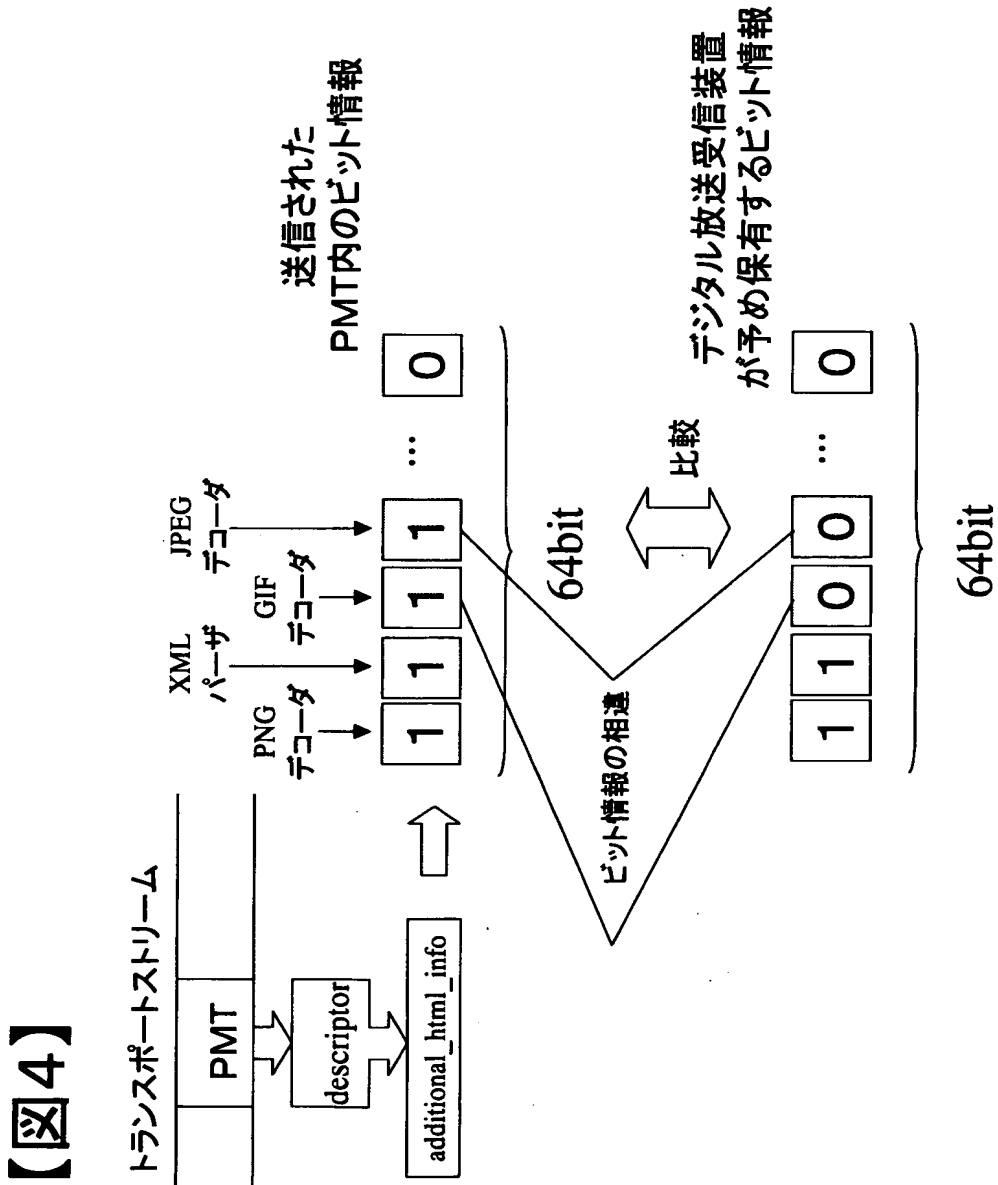
【図 2b】

【図 3】



【図 3】

【図 4】



【図 5】

| Syntax | No. of bits | Mnemonic |
|----------------------------|-------------|----------|
| TS_program_map_section() { | | |
| table_id | 8 | uimsbf |
| section_syntax_indicator | 1 | bslbf |
| 0 | 1 | bslbf |
| reserved | 2 | bslbf |
| section_length | 12 | uimsbf |
| program_number | 16 | uimsbf |
| reserved | 2 | bslbf |
| version_number | 5 | uimsbf |
| current_next_indicator | 1 | bslbf |
| section_number | 8 | uimsbf |
| last_section_number | 8 | uimsbf |
| reserved | 3 | bslbf |
| PCR_PID | 13 | uimsbf |
| reserved | 4 | bslbf |
| program_info_length | 12 | uimsbf |
| for (i=0; i<N1; i++) { | | |
| descriptor() | | |
| } | | |
| for (i=0; i<N1; i++) { | | |
| stream_type | 8 | uimsbf |
| reserved | 3 | bslbf |
| elementary_PID | 13 | uimsbf |
| reserved | 4 | bslbf |
| ES_info_length | 12 | uimsbf |
| for (i=0; i<N2; i++) { | | |
| descriptor() | | |
| } | | |
| } | | |
| CRC_32 | 32 | rbcbf |
| } | | |

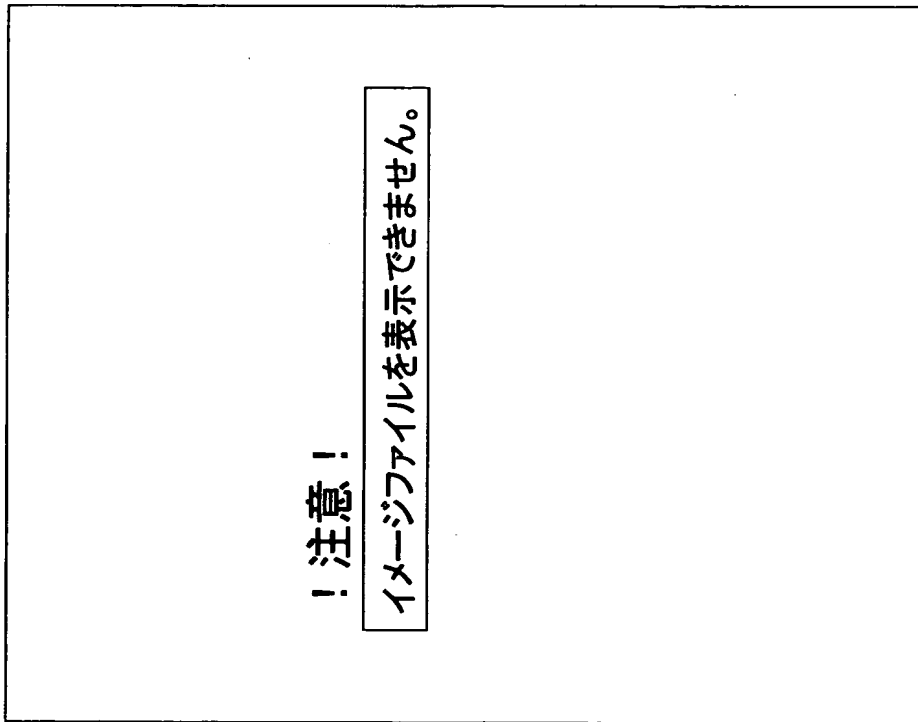
【図 5】

【図 6】

PMTのdescriptor

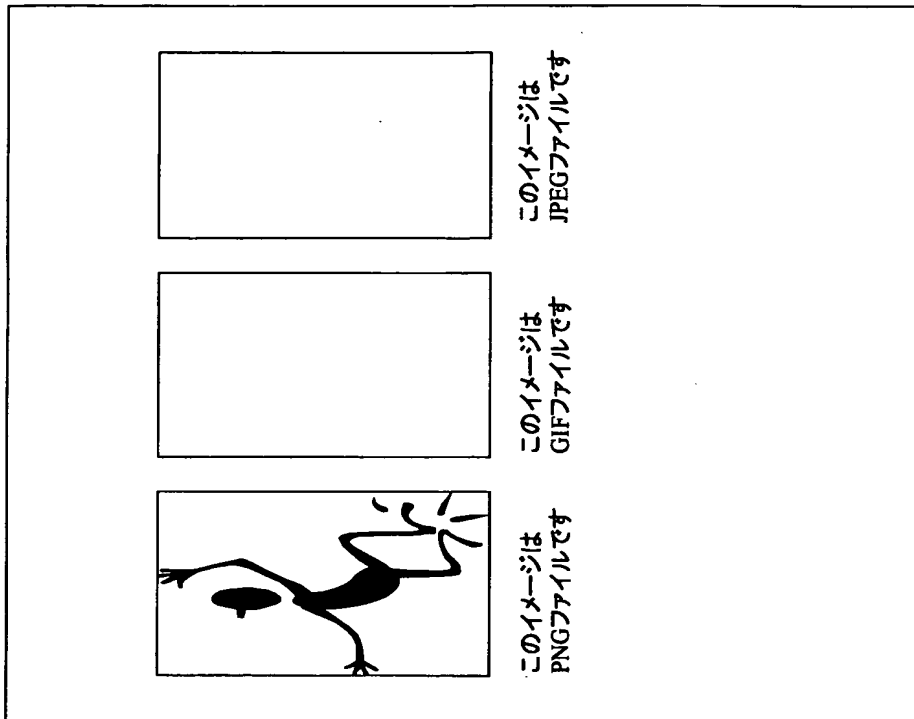
| データ構造 | ビット数 | ビット列表記 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|
| <pre>data_component_descriptor0{ descriptor_tag descriptor_length descriptor_component_id for (i=0; i<N; i++) { additional_data_component_info } }</pre> | 8uimsbf 8uimsbf 16uimsbf 8uimsbf | |
| <pre>additional_html_info0{ bit_flag_length for (i=0; i< bit_flag_length; i++) { bit_flag } }</pre> | 8uimsbf 8uimsbf | |

【図 7 a】



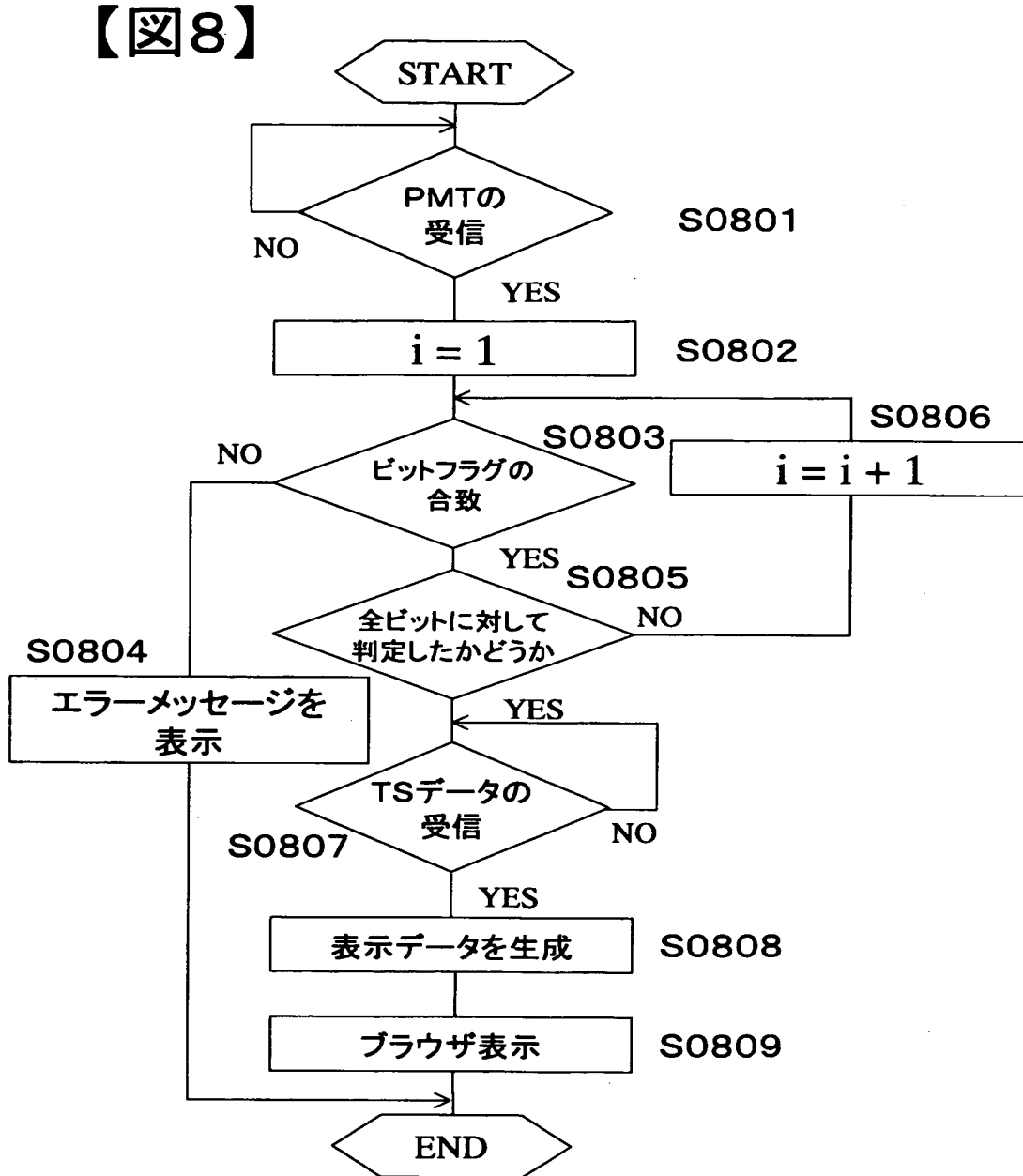
【図 7a】

【図 7 b】



【図 7b】

【図 8】

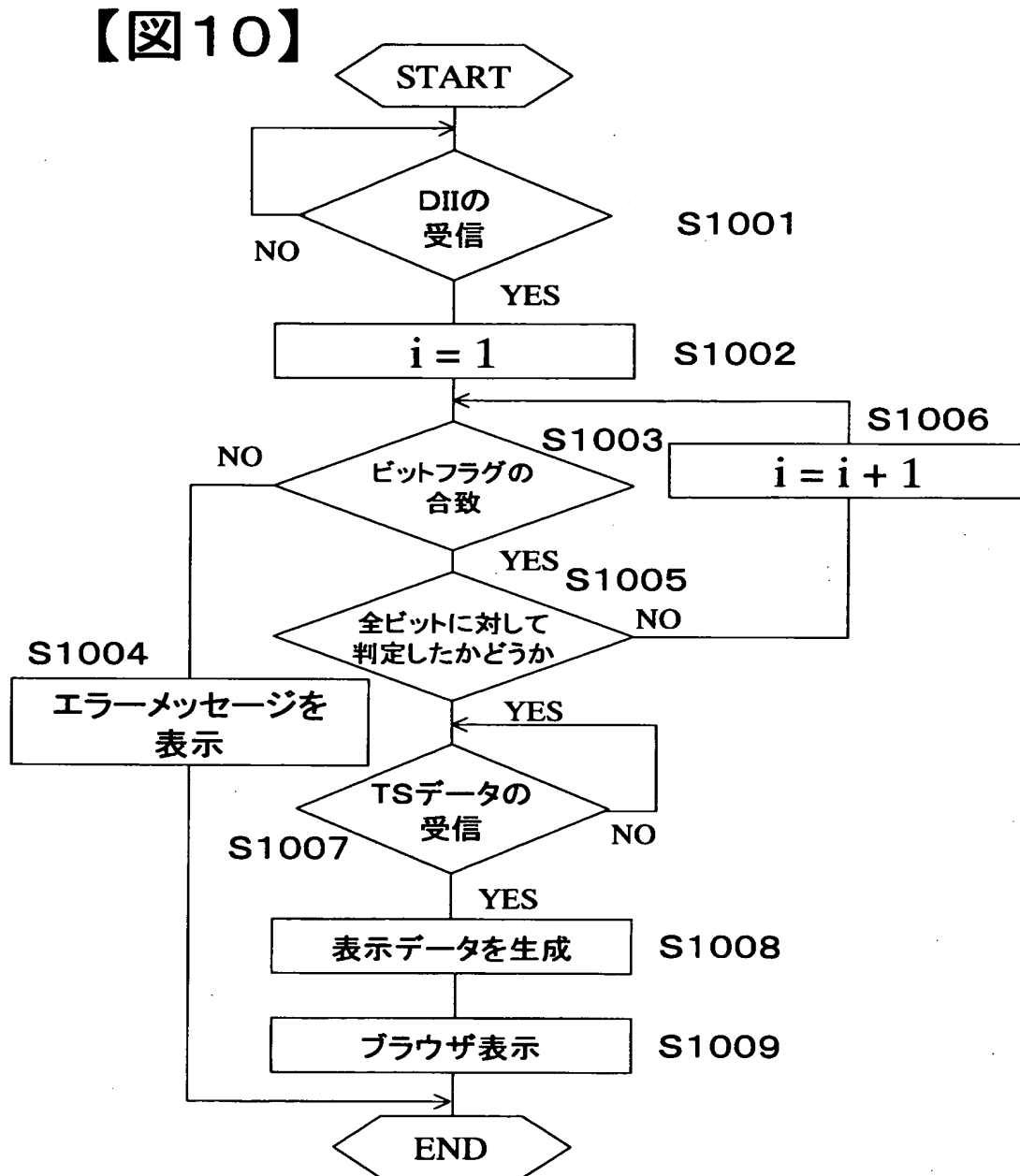


【図9】

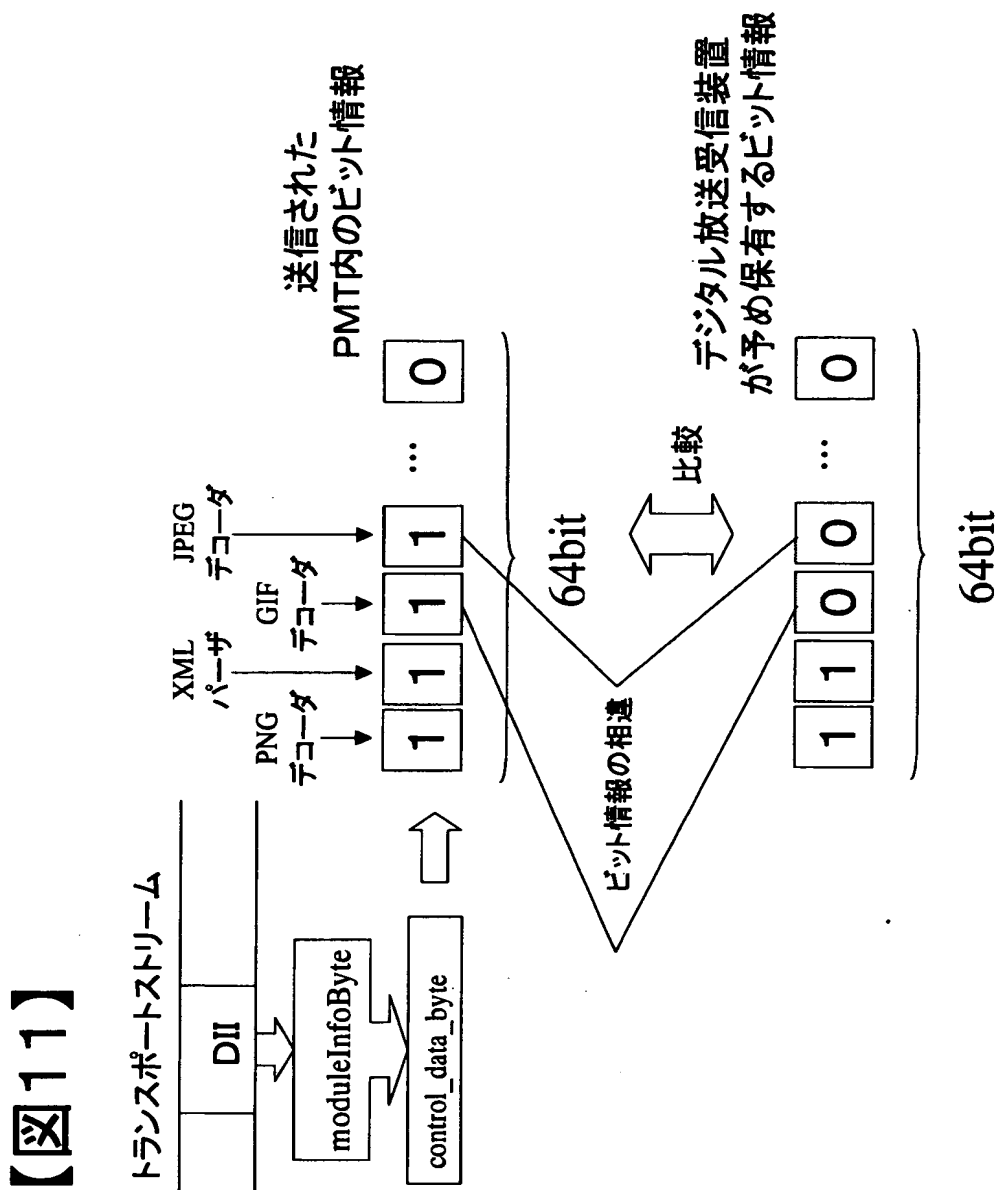
| データ構造 | ビット数 | ビット列表記 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| DownloadInfoIndication0 { dsccMessageHeader0 downloadId blockSize windowSize ackPeriod tCDownloadWindow tCDownloadScenario compatibilityDescriptor0 numberOfModules for(i=0;i< numberOfModules;i++) { moduleId moduleSize moduleVersion moduleInfoLength for(j=0;j< moduleInfoLength;j++) { moduleInfoByte } } privateDataLength for(i=0;i< privateDataLength;i++) { privateDataByte } } | 32 uimbsf 16 uimbsf 8 uimbsf 8 uimbsf 32 uimbsf 32 uimbsf 16 uimbsf 16 uimbsf 32 uimbsf 8 uimbsf 8 uimbsf 8 uimbsf 16 uimbsf 8 uimbsf | |
| データ構造 | ビット数 | ビット列表記 |
| control_data_byte0 { bit_flag_length for (i=0; i< bit_flag_length; i++) { bit_flag } } | 8 uimbsf 8 uimbsf | |

【図9】

【図 10】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トランスポートストリームをエンコードする前に、事前にPMT、EIT、DIIに記述されたビット情報を判定して、必要に応じてイメージファイルをエンコードしたり、アプリケーションを起動することが可能な、デジタル放送受信装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 送信規則に基づいてパケット化されて繰り返し送られてくるトランスポートストリームを受信する受信手段と、設定された選別条件に基づいて、前記受信したパケットから選別対象のパケットを選別して出力する選別手段と、前記出力されたパケットに格納された自己記述型データ中で、他のファイルを参照する情報が記述されている場合、特定されているファイルを取得できるように前記判別条件を変更する選別条件変更手段と、前記選別したパケットに格納された自己記述型データに基づく表示データを生成する表示データ生成手段と、前記繰り返し送られて来るトランスポートストリーム中で、イメージファイルやアプリケーションの種類が規定されたビット情報と、受信装置側で予め規定したビット情報と比較し、イメージファイルをデコードするか、或いは、アプリケーションを実行するかを、受信装置でデコードする前に判断するビットフラグ判定手段で構成されるデジタル放送受信装置。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社